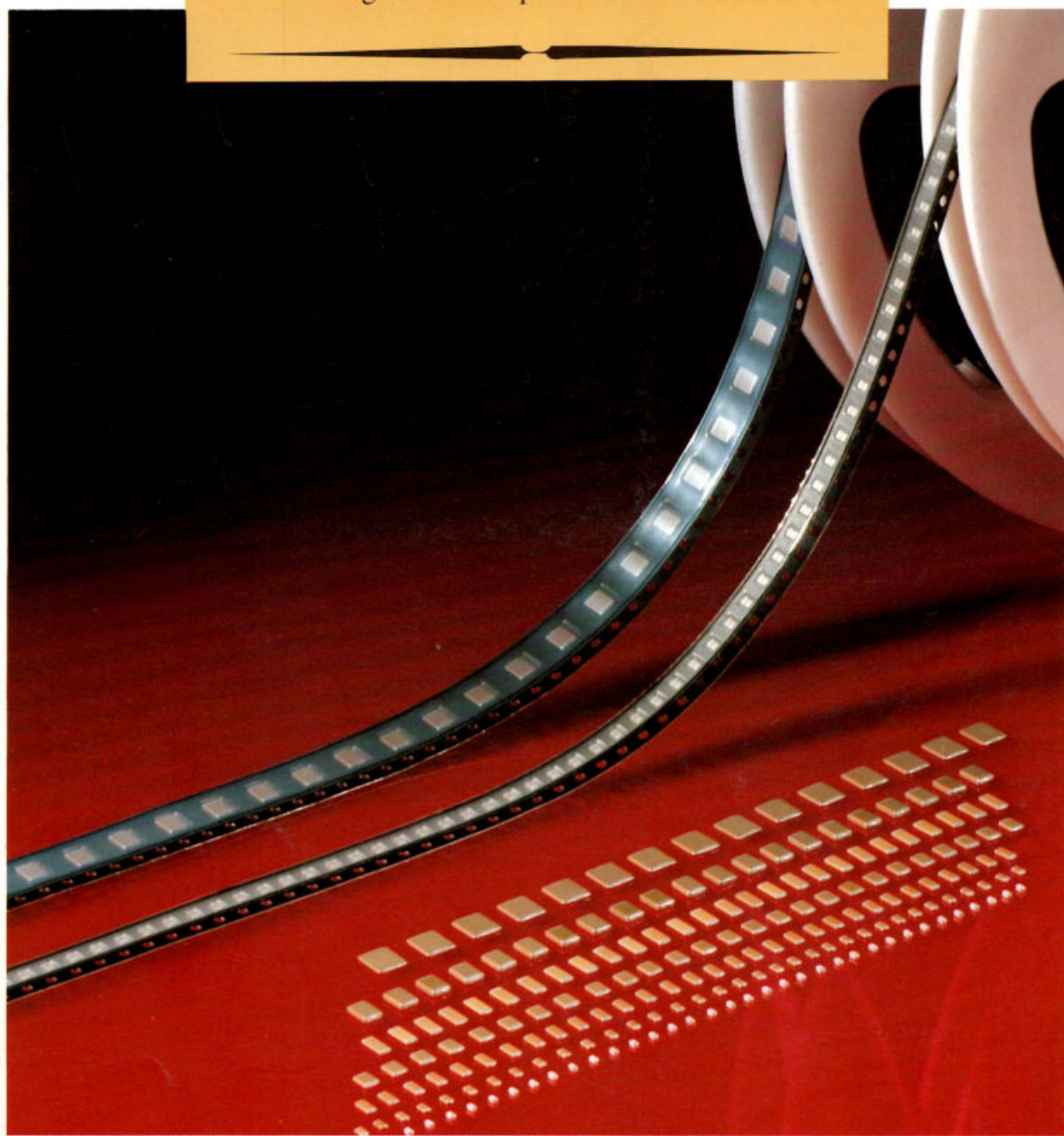


COMPONENTEN KOMPAS

Juli 1990, Nummer 10
Uitgave van Philips Nederland B.V.



Philips Components



PHILIPS

COMPONENTEN KOMPAS

COLOFON

Uitgave van Philips Nederland B.V.
Marktgroep Philips Components
VB-1,
Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven
Telefoonnummers:
documentatie (040) 78 27 54
overige informatie (040) 78 37 49
Telex 51238, Telefax 040 - 78 83 99
Handelsregister Eindhoven nr. 39420
Nederlandse Philips Bedrijven B.V.

Redactie

F. Bolt
J.P.A. Haspers
E. Mudde
L.W. Ulrich (eindredacteur)
S.J. Op het Veld
F. van der Wijk

Vormgeving en lay-out:

Reclameteam Verhoeven B.V.
Eindhoven

Teksten:

R. Geutskens
L.W. Ulrich
W. van der Weel

Foto's:

Eindhoven Druk Foto
Philips Components

Drukwerkadviezen:

Mundocom B.V., Eindhoven

Een abonnement kan worden aangevraagd bij Philips Nederland B.V., Componenten Kompas, VB-1, Postbus 90050, 5600 PB Eindhoven, met vermelding van uw bedrijf, functie, naam en adres.

Voor het overnemen van artikelen uit deze uitgave is steeds overleg met de redactie noodzakelijk.

De vermelde specificaties, prijzen en levertijden zijn niet bindend. Deze gegevens kunnen in de praktijk afwijken.

Omslagfoto:

Keramische meerlaagscondensatoren.
Zie artikel op pagina 14.

ISSN 0924-1787

NADERE INFORMATIE

Nadere informatie over de onderwerpen die in Componenten Kompas worden behandeld, kunt u aanvragen door op de antwoordkaart het corresponderende nummer te omcirkelen en de kaart vervolgens portvrij terug te sturen.

Inhoud

Pagina

3 GEÏNTEGREERDE SCHAKELINGEN

- 3 Overzicht 8-bit microcontrollers
- 6 Errata ACL-handboek
- 7 Drie nieuwe IC's voor oproepontvangers
- 8 Errata Componenten Kompas 8
- 9 'Very low power' Statische RAM
- 10 HCMOS-produkten nu ook in 'small package'
- 10 Overzicht 256 Kbit statische RAM in CMOS
- 11 Monsters leverbaar van energiezuinige 256 Kbit statische RAM's

12 DISCRETE HALFGELEIDERS

- 12 11-MHz-optocouplers in DIL-omhulling
- 12 Typenummer BSJ-reeks gestandaardiseerd
- 12 Markering kleinsignaaltransistor in SOT 23/143

13 PASSIEVE COMPONENTEN

- 13 Onstoringscondensatoren verbeterd
- 14 Keramische meerlaagscondensatoren
- 14 Het gedrag van weerstanden bij impulsbelasting

16 MATERIALEN

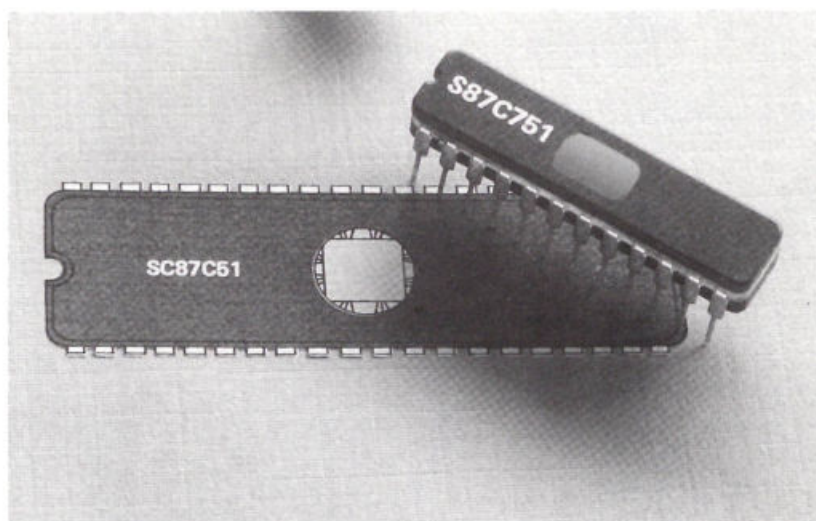
- 16 Droge rietschakelaars

17 ALLERLEI

- 17 'Southport' heeft als eerste Europese Philips fabriek ISO 9001-certificaat
- 18 Cursus "User programmable logic"
- 19 Overzicht nieuwe handboeken

OVERZICHT 8-BIT MICROCONTROLLERS

In de vorige nummers van dit blad hebben wij geregeld enkele microcontrollers uit het omvangrijke Philips programma afzonderlijk belicht. In dit nummer geven wij een volledig overzicht van de verschillende families microcontrollers.



OVERZICHT 8051-FAMILIE

TYPE	(E)PROM	RAM	SNELH. (MHz)	OMHUL- LING	BIJZONDERHEDEN
8051-FAMILIE (CMOS)					
80C31		128	16	{ DIL40, LCC44, QFP44	{ UART, 2 timers, 1,2...24 MHz-versie beschikbaar
80C51	4 K ROM	128	16		
87C51	4 K EPROM	128	16		
80C451		128	16	{ DIP64, LCC68	{ UART, 2 timers, extended I/O
83C451	4 K ROM	128	16		
87C451	4 K EPROM	128	16		
80C552		256	16	{ LCC68, QFP80	{ UART, 2 timers, 2 PWM-uitgangen, timer met 'compare & capture', 8 10-bit ADC-ingangen, byte-I ² C-bus
83C552	8 K ROM	256	16		
87C552	8 K EPROM	256	16		
80C562		256	16	{ LCC68, QFP80	{ UART, 2 timers, 2 PWM-uitgangen, timer met 'compare & capture', 8 8-bit ADC-ingangen
83C562	8 K ROM	256	16		
80C652		256	12	{ DIL40, LCC44, QFP44	{ UART, 2 timers, byte-I ² C-bus
83C652	8 K ROM	256	12		
87C652	8 K EPROM	256	12		
83C654	16 K ROM	256	16	{ DIL40, LCC44, QFP44	{ UART, 2 timers, byte-I ² C-bus
87C654	16K EPROM	256	16		
83C751	2 K ROM	64	16	{ DIP241 skinny	{ timer, bit-I ² C-bus, (83C751 ook in SO24)
87C751	2 K EPROM	64	16		

TYPE	(E)PROM	RAM	SNELH. (MHz)	OMHUL- LING	BIJZONDERHEDEN		
83C752 87C752	2 K ROM 2 K EPROM	64 64	16 16	{ DIP28, LCC28	{ 1 timer, PWM-uitgang, 5 8-bit ADC-ingangen, I ² C-bus		
80C851 83C851 89C851	4 K ROM 4K EPROM	128 128 128	12 12 12				
8051-FAMILIE (NMOS)							
8031 8051	4 K ROM	128 128	12 12	{ DIL40, PLCC44	{ UART, 2 timers		
8032 8052	8 K ROM	256 256	12 12				
OVERZICHT 8400-FAMILIE							
8400-FAMILIE (CMOS)							
84C21 84C41 84C81 84C41C	2 K 4 K 8 K 4 K	64 128 256 128	10 10 10 12	{ DIL28, SO28	{ 20 I/O-lijnen, 8-bit timer, byte-I ² C-bus		
84C00B		256	10			Piggyback-uitvoering van 84C81	
84C12 84C22 84C42	1 K 2 K 4 K	64 64 64	10 10 10			{ DIL20, SO20	{ 13 I/O-lijnen, 8-bit timer
84C00T		256	10				
84C121	1 K	64	10	DIL20, SO20 13 I/O-lijnen, 2 8-bit timers, 8 bytes EEPROM			
84C121B		64	10	Piggyback-uitvoering van 84C121			
84C230	2 K	64	10	DIL40, VSO40	12 I/O-lijnen, 8-bit timer, 16*4 LCD driver		
84C430	4 K	128	10	QFP64	24 I/O-lijnen, 8-bit timer, byte-I ² C-bus, 24*4 LCD driver		
84C430B		128	10	Piggyback-uitvoering van 84C230 en 84C430			
84C633	6 K	256	16	VSO56	28 I/O-lijnen, 8-bit timer, 16-bit op/afteller, 16 bit timer met 'compare & capture', 16*4 LCD driver		
84C633B		256	16	Piggyback-uitvoering van 84C633			

TYPE	(E)PROM	RAM	SNELH. (MHz)	OMHUL- LING	BIJZONDERHEDEN
84C440	4 K	128	10	{ DIP42 shrunk	{ 29 I/O-lijnen, 8-bit timer, byte-I ² C-bus, 1 14-bit PWM, 5 6-bit PWM, 3-bit DAC, DOS 2L-16, RC-dot-oscillator
84C640	6 K	128	10		
84C840	8 K	192	10		
84C640B		128	10		Piggyback-uitvoering van 84C640
84C641	6 K	128	10		28 I/O-lijnen, 8-bit timer, byte-I ² C-bus, 1 14-bit PWM, 5 6-bit PWM, 3-bit DAC, DOS 2L-16, LC-dot-oscillator
84C85	8 K	256	10	DIL40, VSO40	32 I/O-lijnen, 8-bit timer, byte-I ² C-bus
84C85B		256	10		Piggyback-uitvoering van 84C85
84C853	8 K	256	16	{ DIL40, VSO40	{ 33 I/O-lijnen, 8-bit timer, 16-bit op/afteller, 16-bit timer met 'compare & capture' Piggyback-uitvoering van 84C853
84C853B		256	16		
84C270	2 K	128	10	{ DIL40, VSO40	{ 8 I/O-lijnen, 8-bit timer, 16*8 toetsenbord-matrix (capacitief)
84C470	4 K	128	10		
84C270B		128	10		Piggyback-uitvoering van 84C270
84C470B		128	10		Piggyback-uitvoering van 84C470
84C271	2 K	128	10	DIL40	8 I/O-lijnen, 8-bit timer, 16*8 toetsenbord-matrix (mechanisch)

8400-FAMILIE (NMOS)

8411	1 K	64	6	{ DIL28, SO28	{ 20 I/O-lijnen, 8-bit timer, byte-I ² C-bus
8412	2 K	64	6		
8441	4 K	128	6		
8461	6 K	128	6		
8422	2 K	64	6	{ DIL20	{ 13 I/O-lijnen, 8-bit timer, bit-I ² C-bus
8442	4 K	128	6		
8401B		128	6	{ 28 pin PLCC68	{ Piggyback-uitvoering van 84x1 'Bond-out'-uitvoering van 84x1
8401WP		128	6		

OVERZICHT 8048-FAMILIE

8048-FAMILIE (NMOS)

8048	1 K	64	11	{ DIL40, PLCC44	
8035		64	11		
8049	2 K	128	11	DIL40,	

TYPE	(E)PROM	RAM	SNELH. (MHz)	OMHUL- LING	BIJZONDERHEDEN
8039		128	11	PLCC44	
8050	4 K	256	11	{ DIL40, PLCC44	
8040		256	11		
8048-FAMILIE (CMOS)					
80C49	2 K	128	15	{ DIL40, PLCC44	
80C39		128	15		
OVERZICHT 3300-FAMILIE					
3315	1,5 K	160	10	DIL28, SO28	20 I/O-lijnen, 8-bit timer, Vdd >1,8 V
3343	3 K	224	10	DIL28, SO28	20 I/O-lijnen, 8-bit timer, byte-I ² C-bus, Vdd >1,8 V
3344	2 K	224	3,58	DIL28, SO28	20 I/O-lijnen, 8-bit timer, DTMF-generator
3346	4 K	128	10	DIL28, SO28	20 I/O-lijnen, 8-bit timer, byte-I ² C-bus, 256 byte EEPROM
3347	1,5 K	64	3,58	DIL20, SO20	12 I/O-lines, 8-bit timer, DTMF-generator
3348	8 K	256	10	DIL28, SO28	20 I/O-lijnen, 8-bit timer, byte-I ² C-bus
3349	4 K	224	3,58	DIL28, SO28	20 I/O-lijnen, 8-bit timer, DTMF-generator
3301B			10		Piggyback-uitvoering van 3315, 3343 en 3348
3344B			3,58		Piggyback-uitvoering van 3344, 3347 en 3349
3346B		128	10		Piggyback-uitvoering van 3346

ERRATA ACL-HANDBOEK

In het ACL-handboek (IC 07) is bij de 74AC/ACT 11208 een fout geslopen bij de aanduiding van de pennen (in de afbeelding 'pin configuration'):

pen 14: 20E/ moet zijn 2A

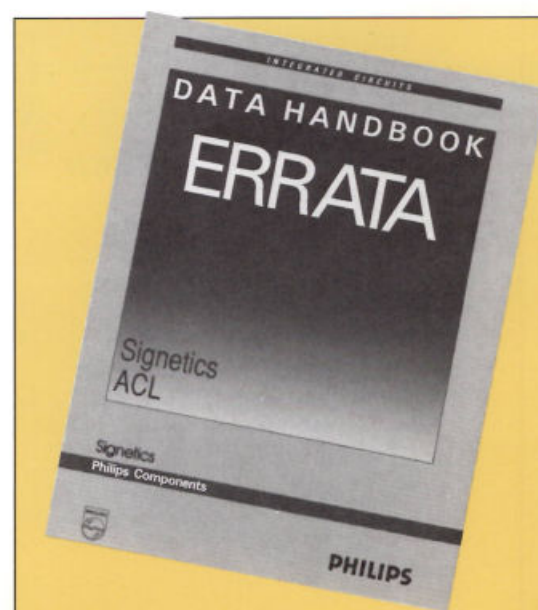
pen 13: 20E2 moet zijn 20E/

pen 12: 2A moet zijn 20E2

Dezelfde fout is gemaakt in de ta-

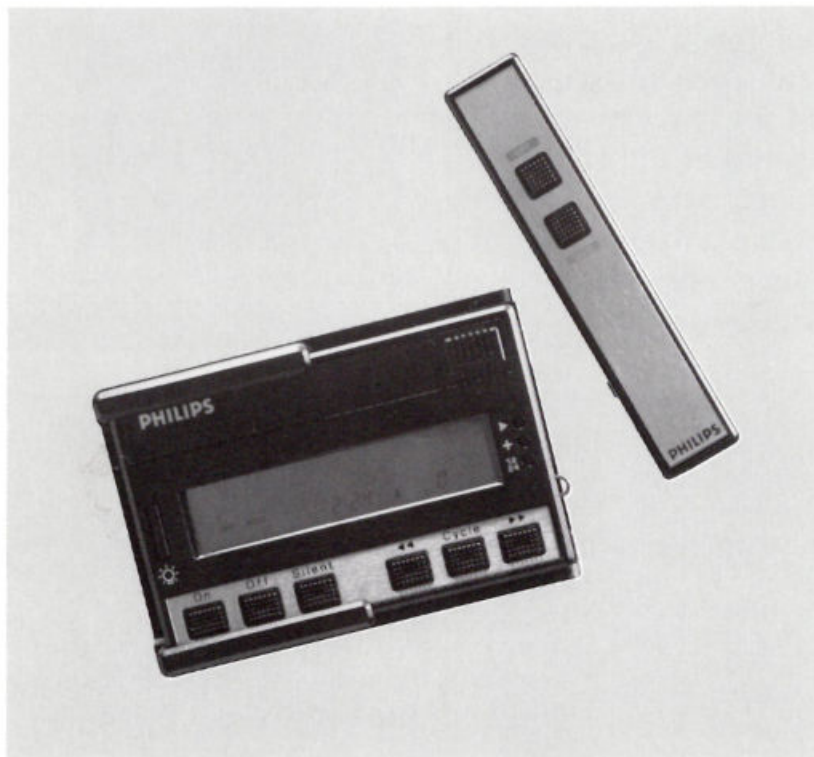
bel 'pin description'. De fout zal uiteraard worden hersteld in de volgende uitgave van het handboek. Hebt u behoefte aan een verbeterd datasheet van de 74AC/ACT 11208, omcirkel dan .. op de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 1 op de antwoordkaart voor meer informatie.



DRIE NIEUWE IC'S VOOR OPROEPONTVANGERS

Het probleem van de bereikbaarheid speelt al zo lang de mens zich verplaatst. Pas de laatste decennia zijn er middelen beschikbaar gekomen om iedereen te kunnen bereiken, waar hij ook is. Een van de middelen is 'paging', het oproepen van mobiele personen die een kleine, uit batterijen gevoede ontvanger bij zich dragen. Er zijn uiteenlopende radio-oproepsystemen, elk met hun specifieke voordelen en beperkingen. Voor een van die systemen, POCSAG genaamd, heeft Philips een drietal geïntegreerde schakelingen ontwikkeld die zich onder meer kenmerken door een zeer laag energieverbruik.



TWEE HOOFDGROEPEN

De oudste groep radio-oproepsystemen heeft een beperkt bereik en wordt gebruikt door mensen die zich binnen een beperkt gebied verplaatsen, zoals artsen binnen een ziekenhuis en onderhoudstechnici binnen een fabriekscomplex. Vaak bieden deze analoge ontvangers de mogelijkheid 'terug te spreken'. Een 'eigen' centrale zend-ontvanger maakt deel uit van zo'n systeem.

De tweede hoofdgroep zijn de digitale oproepontvangers zonder antwoordmogelijkheid. Deze maken gebruik van een gemeenschappelijke infrastructuur: bestaande omroepzenders, speciaal voor dat doel opgestelde publieke zenders of satellieten. Daardoor hebben zij een veel groter bereik: de regio, het hele land, Europa of zelfs de ganse wereld. Deze tweede hoofdgroep is te verdelen in twee subgroepen:

'piepers' die de drager alleen vertellen dat iemand hem zoekt, en ontvangers die een bericht in numerieke of alfanumerieke vorm presenteren en desgewenst opslaan.

De pieper-gebruikers moeten de dichtstbijzijnde telefoon opzoeken en een afgesproken nummer bellen om het bericht op te vragen. Het tweede systeem, het zogenaamde 'wide-area paging system', biedt veel meer mogelijkheden. Men kan bij voorbeeld het telefoonnummer overseinen dat de gebruiker moet kiezen. Bij gebruik van een alfanumerieke display kan dat ook een complete boodschap zijn. In beide gevallen is het meestal mogelijk de ontvangen informatie op te slaan en later (opnieuw) te presenteren.

VERSCHILLENDE SYSTEMEN

Op het ogenblik zijn er drie standaarden voor wide-area oproepsystemen: POCSAG, RDS en Golay. POCSAG (Post Office Code Standardization Advisory Group) evolueert geleidelijk als de standaard voor oproepsystemen die een regio of een heel land bestrijken. RDS zal in de toekomst worden gebruikt voor het omroepen van informatie.

De drie geïntegreerde schakelingen die Philips voor het POCSAG-systeem heeft ontwikkeld zijn de VHF-ontvanger UAA 2033T, de VHF/UHF-ontvanger UAA 2050T (beide bipolair) en de decoder PCA 5000T (uitgevoerd in CMOS). De twee ontvangers zijn eveneens compatibel met het Golay-systeem, mits een extern filter wordt aangepast.

De ontvangers kunnen met zeer lage voedingsspanningen, van 1,9 tot 3,5 V, nog goed functioneren. Voor de decoder is dat 1,7 tot 6V. Belangrijker nog dan een lage voedingsspanning is een laag stroomverbruik. Philips is erin geslaagd het gemiddelde stroomverbruik tijdens bedrijf terug te brengen tot circa 0,5 mA.

GROTE GEVOELIGHEID

De UAA 2050T is een zogenaamde offset-ontvanger die uitstekende prestaties levert, een laag energieverbruik heeft en met weinig externe componenten genoeg neemt. Het ontvangen FM-signaal wordt gemengd met een veelvoud van de oscillatorfrequentie.

Het resulterende MF-signaal heeft een frequentie gelijk aan die van de deviatie plus of min de frequentie-offset tussen de FM-draag golf en de harmonische van de oscillator. Aan de uitgang van de ontvanger verschijnt een volledig gefilterde en 'vierkante' impulslijn die zonder meer door de decoder kan worden verwerkt.

De VHF-ontvanger UAA 2033T berust eveneens op het offset-principe, maar is wat eenvoudiger van uitvoering. Zo ontbreekt de HF-voorversterker. Ook deze ontvanger levert een complete impulscode aan de decoder.

Omdat de mogelijkheden voor een goede antenne beperkt zijn, worden eveneens hoge eisen gesteld aan de gevoeligheid van de ontvangers. De UAA 2050T heeft een gemiddelde gevoeligheid van 0,17 μ V over de hele VHF/UHF-frequentieband van 30 tot 470 MHz. De UAA 2033T, die alleen de VHF-band van 30 tot 174 MHz bestrijkt, heeft een gevoeligheid van 0,21 μ V.

DECODER

De decoder PCA 5000T, uitgevoerd in CMOS, is zowel geschikt voor piepers als voor oproepontvangers met een display. In het eerste geval levert hij de pieptoon, in het laatste geval levert hij de gedecodeerde POCSAG-gegevens via een seriële interface aan een microcontroller, die voor opslag en presentatie zorgt. Het decoderen gebeurt door middel van het Philips ACCESS synchronisatie-algoritme, met een snelheid van 512 bits per seconde. De decoder heeft voldoende opslagcapaciteit voor twee Receiver Identification Codes (RIC's).

Daardoor kan de betrokken oproepontvanger via twee 'adressen' worden opgeroepen, bij voorbeeld voor individuele en groepsoproepen.

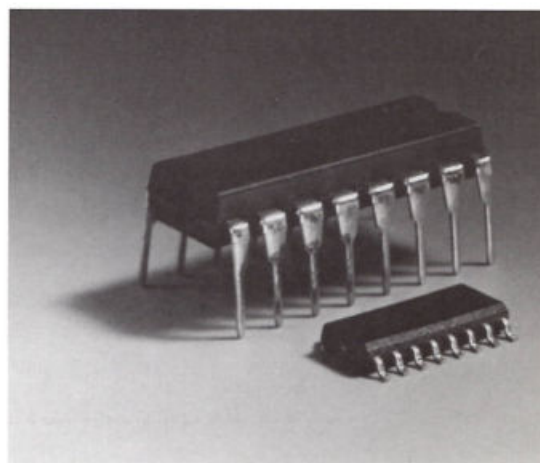
Over de nieuwe chip-set en de toepassingen ervan is Technical

Publication IC 001 verschenen. U kunt deze zestien pagina's tellende brochure aanvragen door middel van de antwoordkaart.

Omcirkel nummer 2 op de antwoordkaart voor meer informatie.

ERRATA COMPONENTEN KOMPAS 8

In het artikel met de titel "ACL-familie aanzienlijk uitgebreid" is een fout geslopen in de tabel met het overzicht van de nieuwe IC's. Alle typenummers missen de aanduiding "11", die aangeeft dat het om typen gaat met centrale pen aansluitingen. 74 AC(T) 013 moet dus zijn 74 AC(T) 11 013 enzovoort. Voor de volledigheid plaatsen we hiernogmaals de (verbeterde) tabel.

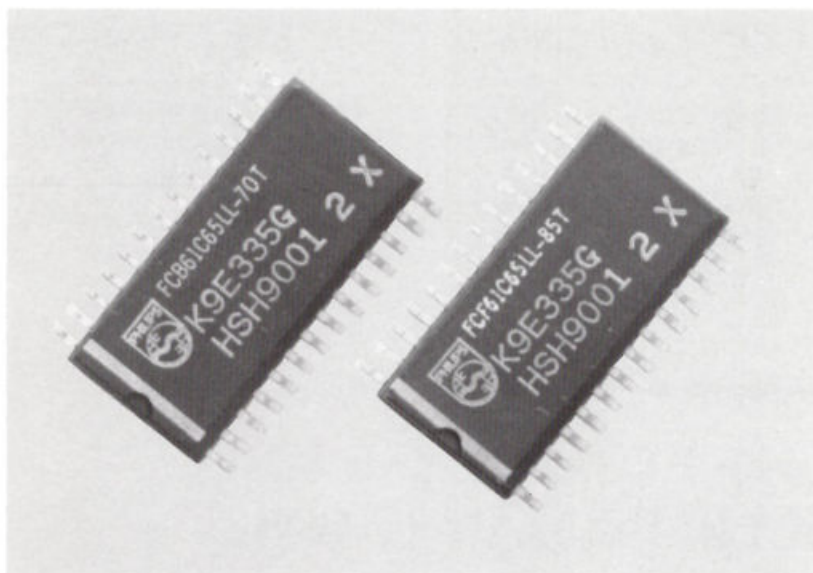


TYPE	FUNCTIE
74 AC(T) 11 013	Dubbele NAND schmitttrigger met 4 ingangen
74 AC(T) 11 014	Zesvoudige inverter-schmitttrigger
74 AC(T) 11 132	Viervoudige NAND schmitttrigger met 2 ingangen
74 AC(T) 11 139	Dubbele lijndecoder-demultiplexer (van 2 naar 4 lijnen, actief LAAG)
74 AC(T) 11 151	Multiplexer met 8 ingangen
74 AC(T) 11 160	Synchrone BCD decadeteller; asynchrone reset
74 AC(T) 11 162	Synchrone BCD decadeteller; synchrone reset
74 AC(T) 11 175	Viervoudige D-type flip-flop met reset; triggert op positieve flank
74 AC(T) 11 190	Synchrone decadeteller (up/down)
74 AC(T) 11 191	Synchrone binaire teller (4 bit)
74 AC(T) 11 194	Bidirectioneel universeel schuifregister (4 bit)
74 AC(T) 11 238	Lijndecoder-demultiplexer (van 3 naar 8 lijnen)
74 AC(T) 11 239	Dubbele lijndecoder-demultiplexer (van 2 naar 4 lijnen, actief HOOG)
74 AC(T) 11 251	3-state multiplexer met 8 ingangen
74 AC(T) 11 286	9-bit even-oneven pariteitsgenerator-checker
74 AC(T) 11 379	Viervoudige D-type flip-flop met Data Enable
74 AC(T) 11 640	Achtvoudige inverterende 3-state transceiver met richtingspen
74 AC(T) 11 810	Viervoudige Exclusive-NOR poort met 2 ingangen
74 AC(T) 11 898	10-bit schuifregister; serieel in - parallel uit.

'VERY LOW POWER' STATISCHE RAM

In Componenten Kompas nr. 7 hebben wij een nieuwe familie 64 Kbit statische RAM's in CMOS-techniek geïntroduceerd, die in eerste instantie bestond uit de industriële standaard-IC's FCB 61C65 en FCB 61C65L (de L staat voor 'low power'). Onlangs is deze familie uitgebreid met twee nieuwe typen, de FCB 61C65LL en de FCF 61C65LL. De toevoeging 'LL' staat voor 'Very Low Power'. De nieuwe statische RAM's verbruiken nog minder energie dan de FCB 61C65L en kunnen hierdoor nog langduriger worden gevoed uit een kleine 'back-up'-batterij.

Verder is de SRAM-reeks uitgebreid met twee 256-Kbit-typen. Daarover leest u elders in dit nummer van Componenten Kompas.



HONDERDMAAL MINDER

De nieuwe FCB 61C65LL neemt genoeg met een stand-by-stroom van slechts 1 μ A, honderdmaal minder dan de FCB 61C65L. De FCF 61C65LL, die geschikt is voor het uitgebreide temperatuurtraject van -40 tot +85 °C, heeft iets meer energie nodig om de inhoud in stand te houden, namelijk 4 μ A. Deze SRAM is dus altijd nog 25 maal zuiniger dan de FCB 61C65L (zie de tabel).

De FCB 61C65LL heeft dezelfde maximale toegangstijd als de eerder geïntroduceerde typen: 70 ns. De FCF 61C65LL is iets trager: 85 ns. Maar daar staat een groter temperatuurgebied tegenover.

ZES VARIANTEN

De nieuwe FCB 61C65LL is leverbaar in twee uitvoeringen: SO28XL, geschikt voor oppervlaktemontage, en DIL. Beide uitvoeringen hebben 28 aansluitingen. De nieuwe FCF 61C65LL is alleen in SMD-uitvoering leverbaar. Omdat de eerder geïntroduceerde FCB 61C65L nu ook in een uitvoering voor oppervlaktemontage beschikbaar is, bestaat de totale Philips reeks 64 Kbit statische RAM's uit zes typen.

Zij hebben alle dezelfde organisatie: 8192 woorden van elk 8 bit. In de tabel geven wij de belangrijkste specificaties.

TOEPASSINGEN

De hoge snelheid, het geringe energieverbruik, zeker in vergelijking met andere SRAM's, en de mogelijkheid van 'battery-back up' maken de Philips CMOS SRAM-familie 64 Kbit

OVERZICHT PHILIPS 64 KBIT STATISCHE RAM'S IN CMOS

Typenummer		Temperatuur- bereik (°C)	Maximum- toegangstijd (ns)	Stand-by- stroom (µA)	Behuizing (28 aansl.)
FCB 61C65	-70P	0...70	70	3000	DIL
FCB 61C65L	-70P	0...70	70	100	DIL
FCB 61C65L	-70T	0...70	70	100	SO28XL
FCB 61C65LL	-70P	0...70	70	1	DIL
FCB 61C65LL	-70T	0...70	70	1	SO28XL
FCF 61C65LL	-85T	-40...+85	85	4	SO28XL

geheugens buitengewoon geschikt voor toepassing in mobiele en draagbare apparatuur (zoals laptops), PC's, robots, interfaces, programmeerbare consumenten-apparatuur en dergelijke.

Alle zes uitvoeringen van de 61C65 zijn uit voorraad leverbaar. U kunt dus snel aan de slag. Technische en kwaliteitsgegevens kunt u aanvragen door .. op de antwoordkaart te omcirkelen.

Omcirkel nummer 3 op de antwoordkaart voor meer informatie.

HCMOS-PRODUKTEN NU OOK IN 'SMALL PACKAGE'

Vanaf nu kan Philips alle HCMOS-produkten in een kunststof DIL-behuizing met een breedte van 600 mil en 24 pennen, ook leveren in omhulling die maar 300 mil breed is. De tabel geeft een overzicht van de betrokken typenummers.

OVERZICHT HCMOS-PRODUKTEN IN 'SMALL PACKAGE'

PC74HC/HCT	154P3	4 to 6 line decoder/demultiplexer
PC74HC/HCT	181P3	4-bit ALU
PC74HC/HCT	646P3	achtvoudige 3-state bus-zendontvanger/register
PC74HC/HCT	648P3	als 646P3, maar inverterend
PC74HC/HCT	4059P3	programmeerbare 'deel-door-N teller'
PC74HC/HCT	4067P3	16 kanaals analoge multiplexer-demultiplexer
PC74HC/HCT	4514P3	4-naar-16 lijns decoder-demultiplexer met ingangs-latches'
PC74HC/HCT	4515P3	als 4514P3, maar inverterend

Deze 'small package'-produkten onderscheiden zich van hun grotere 600-mil broertjes door de toevoeging P3 in plaats van P. De 600-mil-uitvoeringen blijven gewoon leverbaar. Er zijn geen

verschillen in de overige specificaties van de twee uitvoeringen. U kunt dus de specificaties hanteleren die in het HCMOS-handboek staan.

OVERZICHT PHILIPS 256 KBIT STATISCHE RAM IN CMOS

Typenummer	Organisatie	Temp.-bereik (°C)	Maximum-toegangstijd (ns)	Stand-by-stroom	Behuizing	Monsters
FCB 61C257L -10P	32K x 8	0...70	100	100 µA	DIL, 28 pen	nu
FCB 61C257LL -10P	32K x 8	0...70	100	5 µA	DIL, 28 pen	3e kw.
FCB 61C252 -35K	64K x 4	0...70	35	10 mA	SDIL, 24 pen	3e kw.
FCB 61C252 -25K	64K x 4	0...70	25	10 mA	SDIL, 24 pen	4e kw.

MONSTERS LEVERBAAR VAN ENERGIEZUINIGE 256 KBIT STATISCHE RAM'S

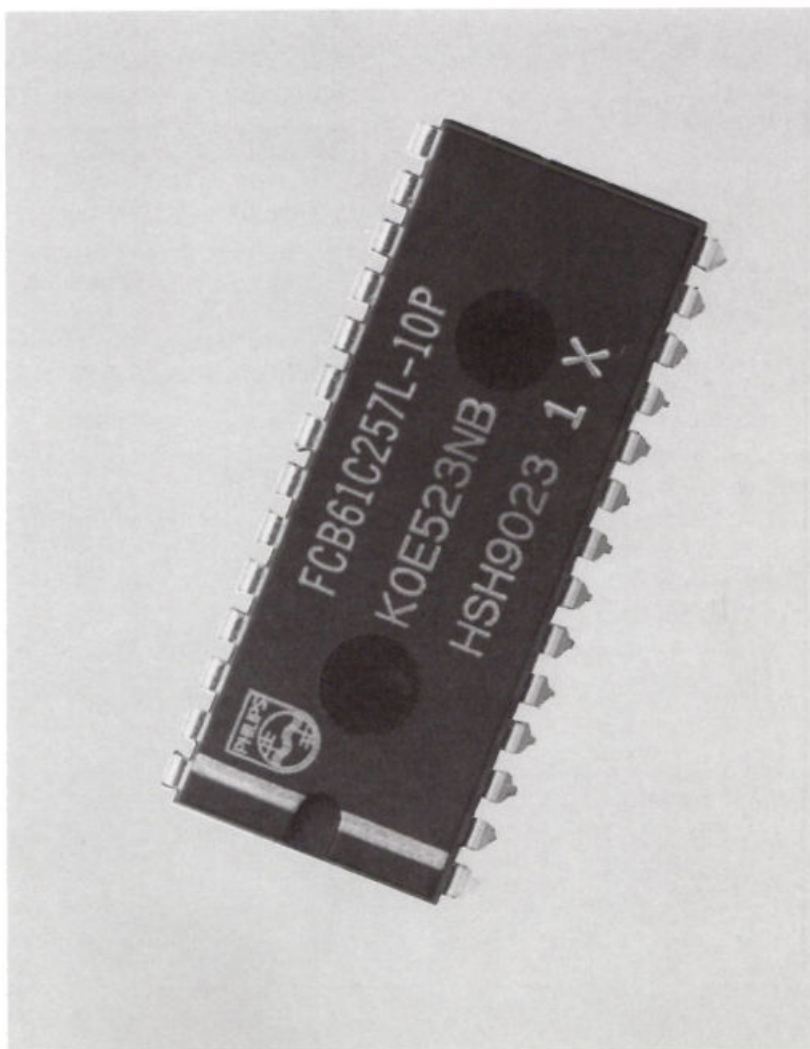
De CMOS SRAM-familie is verder uitgebreid met de FCB 61C257L en de FCB 61C257LL. Beide hebben een geheugencapaciteit van 256 Kbit, georganiseerd als 32 768 woorden van 8 bit, en een toegangstijd van maximaal 100 ns. Evenals de FCB 61C65 springen deze statische geheugens zeer zuinig om met energie. De stand-by-stroom van FCB 61C257L ('Low Power') is ten hoogste 100 μ A, die van de FCB 61C257LL ('Very Low Power') ten hoogste 5 μ A. Van de FCB 61C257L zijn nu proefexemplaren leverbaar. De eerste monsters van de FCB 61C257LL zijn gepland voor het derde kwartaal van 1990. De normale produktie zal in het laatste kwartaal van dit jaar op gang komen.

Omcirkel nummer 4 op de antwoordkaart voor meer informatie.

De FCB 61C257 is ondergebracht in een DIL-behuizing met 28 pinnen. Naar verwachting zullen proefexemplaren van beide typen, ondergebracht in een SO-omhulding voor oppervlaktemontage, in het tweede kwartaal van 1991 ter beschikking komen. Daarmee is er nog geen einde gekomen aan de noviteiten. Naar verwachting zullen nog dit jaar monsters beschikbaar komen van SRAM's met een organisatie van 65 536 woorden van 4 bit. Deze typen zullen een beduidend kortere toegangstijd hebben dan de 32K x 8-versie, namelijk 35 en 25 ns. Daarmee zijn zij ideaal als cache-geheugen.

De voorbereidingen voor de lang verwachte 1 Mbit SRAM verlopen voorspoedig. Wij hopen nog voor het einde van het jaar de eerste proefexemplaren van de 1 Mbit CMOS SRAM te kunnen aanbieden. Wij houden u op de hoogte.

De gegevens van de typen waarvan binnenkort monsters beschikbaar zijn, hebben wij samengevat in de tabel op pagina 10.



TYPENUMMERS BSJ-REEKS GESTANDAARDISEERD

De afgelopen tijd hebben wij verscheidene veldeffecttransistors geïntroduceerd met de type-aanduiding BSJ, een aanduiding die in overeenstemming is met de Pro Electron code. Deze FET's zijn één op één equivalent met de FET's van andere fabrikanten die alleen de aanduiding J hebben. Onze BSJ 174 is dus equivalent met de J 174. Gebleken is dat

deze gelijkwaardigheid niet overal in de markt bekend is. Om verwarring te voorkomen hebben wij besloten de betrokken veldeffecttransistors voortaan alleen met de letter J aan te duiden. De data-sheets en het handboek SC07 zullen bij de eerstkomende druk in deze zin worden aangepast. Ook de twaalfcijferige bestelnummers veranderen.

De wijziging heeft betrekking op de volgende FET's:
BSJ 111...113 en BSJ 174...177 die voortaan als J 111...113 en J 174...177 door het leven zullen gaan.

Omcirkel nummer 5 op de antwoordkaart voor meer informatie.

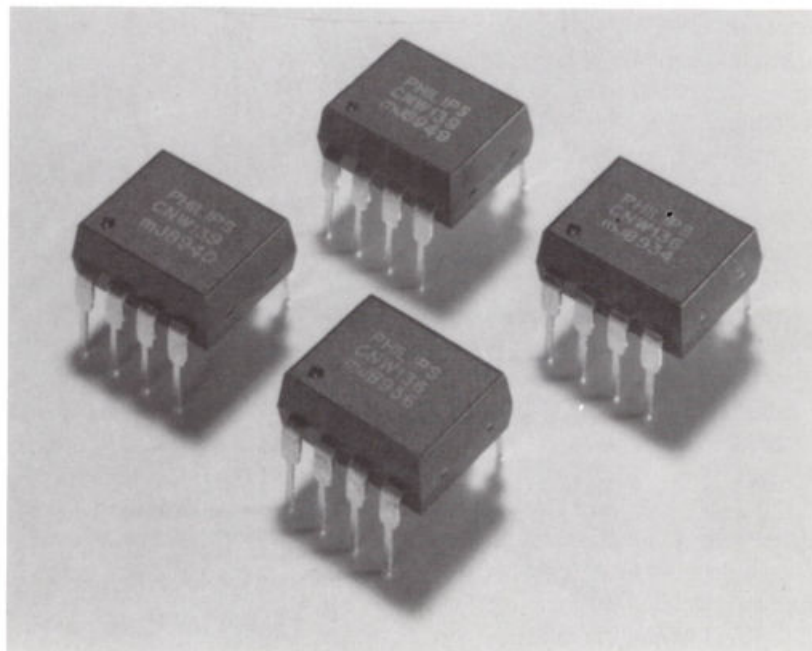
MARKERING KLEIN- SIGNAAL- TRANSISTORS IN SOT23/143

Een aantal kleinsignaaltransistors in een SOT23/143-behuizing zal in de nabije toekomst een andere markering krijgen. Overleg tussen de verschillende fabrikanten heeft geleid tot eensluidende afspraken. De actuele markeringen zullen worden opgenomen in de nieuwe druk van het desbetreffende handboek. In afwachting daarvan kunt u bij ons twee lijsten aanvragen, één met de typenummers in alfabetische volgorde met daarachter de markering, en de andere met de markering in alfabetische volgorde, gevolgd door het typenummer.

Omcirkel nummer 6 op de antwoordkaart voor meer informatie.

11-MHz-OPTOCOUPERS IN DIL-OMHULLING

Philips introduceert een nieuwe optocoupler in DIL-8-omhulling met een isolatiespanning van 7 kV (gelijkspanning), respectievelijk 5 kV (wisselspanning). De coupler heeft een vertragingstijd van slechts 0,8 μ s en een 3dB-bandbreedte van 11 MHz. Daardoor is hij bij uitstek geschikt voor terugkoppelingen van hoogfrequent schakelvoedingen. Alle drie de uitvoeringen, de CNW 135, CNW 136 en CNW 4502, zijn echter tevens geschikt voor zeer betrouwbare medische en professionele apparatuur.

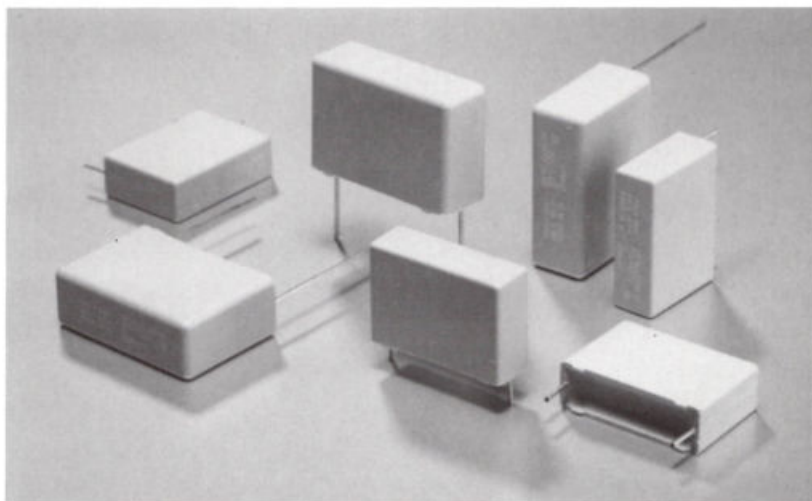


De nieuwe optocoupler is TTL-compatibel en beschikt over een infrarood emitterende GaAlAs-diode die optisch is gekoppeld met een fotodetector van silicium. De maximale uitgangsgelijkstroom bedraagt 10 mA en de maximale collector-emitterspanning 20 V. Voor de CNW 136 en de CNW 4502 geldt (bij een voedingsspanning van 4,5 V en een uitgangsspanning van 0,4 V) een minimale gelijkstroomoverdrachtsfactor van 0,19.

Verder ligt de verzadigingsspanning op een laag niveau, terwijl de resistentie tegen piekspanningen daarentegen hoog is ($\pm 1,0 \text{ kV}/\mu\text{s}$). De basis van de CNW 4502 is niet aangesloten, hetgeen de immuniteit voor elektrostatische ontladingen en de "common-mode"-uitval ten goede komt.

De aansluitingen van de DIL-8 omhulling liggen 10,16 mm (4e) uit elkaar, waardoor de tussenruimten ten minste 9,6 mm en de kruipafstanden ten minste 10 mm bedragen. Vooral daardoor is de optocoupler volgens de normen van VDE 0883, UL 1577 en IEC/BSI bestand tegen spanningen tot 7070 V (gelijkspanning), respectievelijk 5000 V (wisselspanning). De maximaal toegestane piekspanning (VDE 0884) bedraagt 8000 V en de maximale isolatiespanning onder bedrijfsomstandigheden 1000 V (effectief).

ONTSTORINGS- CONDENSATOREN VERBETERD



Philips heeft twee nieuwe reeksen gemetalliseerde filmcondensatoren voor het onderdrukken van HF-storingen ontwikkeld, bestemd voor toepassing in uit het net gevoede professionele en consumentenapparatuur. De nieuwe reeksen, 330.5 en 331.5, voldoen aan strengere eisen op het gebied van veiligheid. Van beide series is de wikkel ondergebracht in een omhulling van vlamwerende polypropyleen, volgegoten met epoxy.

De condensatoren hebben een unieke constructie. De gemetalliseerde film wordt gewikkeld tegelijk met een papierisolator, geïmpregneerd met een nieuwe soort was. Daardoor is het probleem van de actieve ontvlambaarheid vrijwel geëlimineerd. Doordat het geïmpregneerde papier bij doorslag van het diëlektricum weinig of geen kool vormt, kan de condensator geen kritieke kortsluiting worden die tot oververhitting en brand zou kunnen leiden.

Het totale Philips programma netspannings-ontstoringcondensatoren bestaat nu uit drie reeksen: de bestaande 330.4-serie en de nieuwe series 330.5 en 331.5. Alle drie de series voldoen aan de kwaliteitsnormen van VDE, Semko en UL. De 330.4-serie draagt bovendien nog de IMQ-goedkeu-

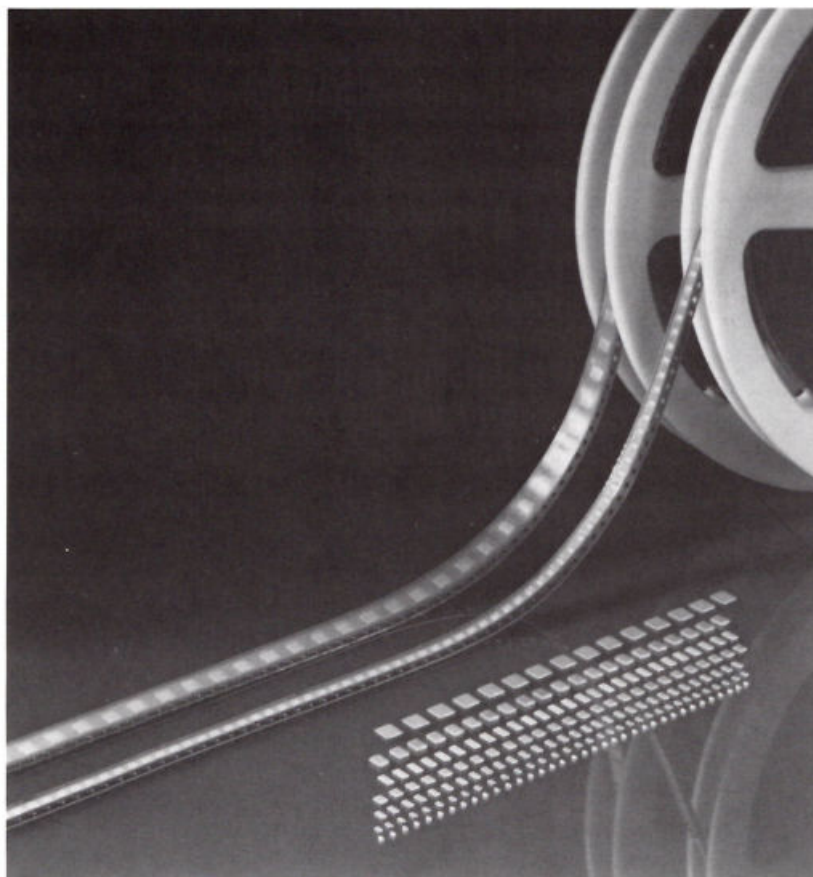
ring. De nieuwe 330.5-serie heeft additioneel de FI-goedkeuring en de 331.5-serie zowel de FI- als de SEV-goedkeuring. De 330.4-serie is de voorkeursreeks.

Alle series kunnen worden gebruikt in kleine huishoudelijke toestellen en lichte industriële apparatuur. De 330.5-serie kan ook worden gebruikt voor toepassingen waarbij een lange levensduur vereist is, zoals computers en TV-toestellen met stand-by-mogelijkheid.

De 330.5-serie is leverbaar met capaciteiten van 0,01 tot 0,68 μF , en de 331.5-serie met capaciteiten van 0,01 tot 0,47 μF . De 330.4-serie is leverbaar met capaciteiten van 0,01 tot 1 μF .

Omcirkel nummer 7 op de antwoordkaart voor meer informatie.

KERAMISCHE MEERLAAGSCONDENSATOREN



Het programma keramische meerlaagscondensatoren wordt doorlopend uitgebreid en aangepast. Zo zijn er enige tijd geleden aan de NPO- en de X7R-series 100-V-typen toegevoegd in de meest gangbare capaciteitswaarden. De standaardreeksen met een kleine tolerantie op de capaciteit zijn uitgebreid met $\pm 2\%$ -typen (klasse 1) voor de NPO-serie, en $\pm 5\%$ -typen (klasse 2) voor de X7R-serie. Verder is de proefproductie van 0603-condensatoren, zowel met AgPd- als NiSn-aansluitingen, goed op gang gekomen. Er zijn al monsters verkrijgbaar. Omdat door al deze veranderingen het overzicht misschien een beetje verloren is gegaan, hebben wij een overzicht gemaakt van het complete Philips programma keramische meerlaagscondensatoren.

Omcirkel nummer 8 op de antwoordkaart voor meer informatie.

HET GEDRAG VAN WEERSTANDEN BIJ IMPULSBELASTING

Moderne weerstanden reageren anders op impulsbelasting dan oudere typen. De oorzaak daarvan is dat tegenwoordig het weerstandslichaam meestal wordt gemaakt van keramisch materiaal met een goede thermische geleiding.

HOT SPOTS

Bij oudere typen, met een lage thermische geleiding, ontstaat bij impulsbelasting in het midden van de weerstand een duidelijk te onderscheiden 'hot spot' (zie afbeelding 1a). Bij impulsen die kort zijn in vergelijking met de

thermische constante van de weerstand ontstaat een betere warmteverdeling (afbeelding 1b).

MODERNE KERAMISCHE MATERIALEN

Doordat de tegenwoordig gebruikte keramische materialen

meestal een betere warmtegeleiding hebben, treden geen echte 'hot spots' meer op. De warmte, die door de impuls wordt opgewekt, zal zich beter over het weerstandslichaam verspreiden en gedeeltelijk via de aansluitdraden worden afgevoerd. Het gevolg is dat weerstanden met een lichaam dat de warmte goed geleidt, hogere impulsbelastingen kunnen verdragen zonder dat de toelaatbare hot-spot-temperatuur wordt overschreden en de stabiliteit op lange termijn in gevaar komt (afbeelding 2).

In theorie is de relatie tussen piekvermogen en impulsduur voor een weerstand hetzelfde als voor een draad. Het toelaatbare vermogen neemt exponentieel toe

als de impulsduur korter wordt. Als gevolg van verschillen in dikte van de weerstandslaag is de toegestane belasting voor een vaste weerstand echter kleiner. Anders zou de warmte-ontwikkeling op sommige plaatsen zo groot zijn dat het weerstandsmateriaal op die plaats smelt. De toelaatbare piekstroom wordt meestal gespecificeerd als de toelaatbare piekspanning over de weerstand. Deze spanning is altijd lager dan de doorslagspanning van de isolatie van de weerstand.

PERIODIEKE EN ENKELVOUDIGE IMPULSEN

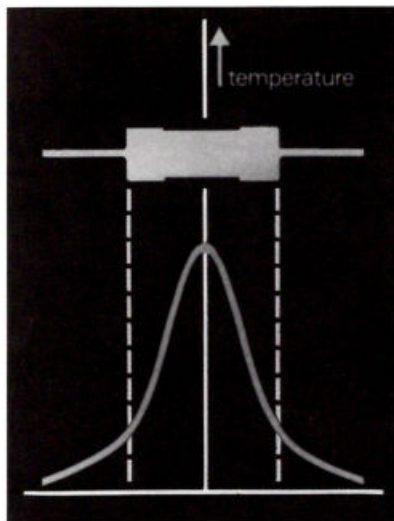
De impulsbelasting kan worden uitgedrukt in termen van vermogen P en impulsduur t_i . Voor het berekenen van de toelaatbare belasting van weerstanden bij periodieke impulsen heeft Philips een computerprogramma ontwikkeld. Het programma berekent de karakteristieken voor verschillende verhoudingen tussen impulsduur en impulsherhalingsstijd ('duty factor'), zoals in afbeelding 3 is weergegeven. Uit de karakteristieken blijkt dat het toelaatbare piekvermogen hoger is naarmate de impulsduur korter is en de impulsherhalingsfrequentie lager. In de figuur is ook de experimenteel bepaalde grafiek aangegeven voor eenmalige impulsen.

In het voorgaande is stilzwijgend verondersteld dat de impulsen een rechthoekige vorm hebben. Bij anders gevormde impulsen kan rekening worden gehouden met een kleiner piekvermogen.

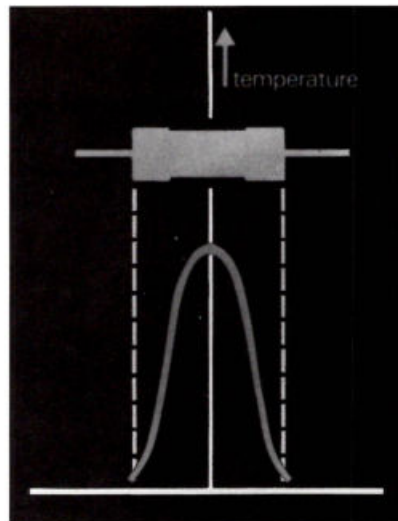
BROCHURE

Onlangs is de Engelstalige brochure "Special Fixed Resistors" verschenen, waarin een beschrijving wordt gegeven van enkele Philips reeksen vaste weerstanden, zoals precisie-, vermogens- en hoogspanningsweerstand. Ook het gedrag van deze weerstanden bij impulsbelasting komt ter sprake.

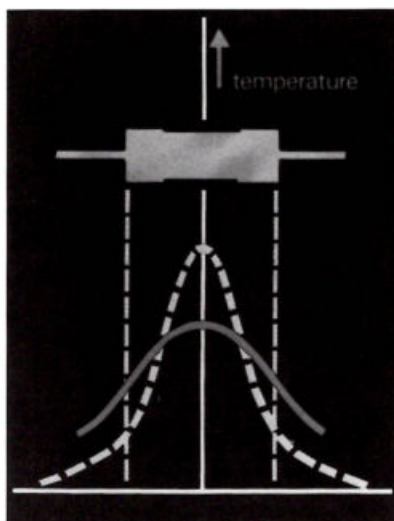
Omcirkel nummer 9 op de antwoordkaart voor meer informatie.



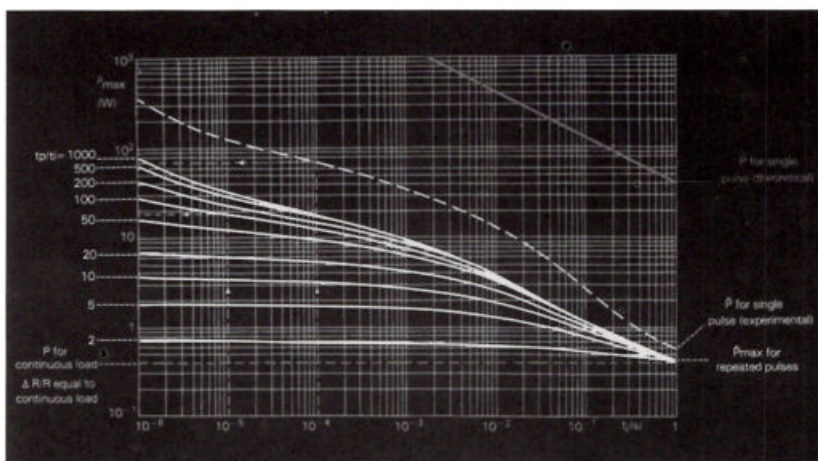
Afb. 1a - Bij oudere weerstanden, waarvan het weerstandslichaam een lage thermische geleiding heeft, ontstaat bij impulsbelasting in het midden een 'hot spot'.



Afb. 1b - Zijn de impulsen kort in verhouding tot de thermische constante van de weerstand, dan treedt een betere warmtespreiding op.



Afb. 2 - Naarmate het weerstandslichaam de warmte beter geleidt, wordt de warmte-ontwikkeling beter gespreid.



Afb. 3 - Voor het berekenen van de toelaatbare belasting van weerstanden bij periodieke impulsen heeft Philips een computerprogramma ontwikkeld dat de karakteristieken voor verschillende verhoudingen tussen impulsduur en impulsherhalingsstijd ('duty factor') berekent.

DROGE RIETSCHAKELAARS

Hoewel er een sterke ontwikkeling is geweest om mechanische en elektromechanische componenten te vervangen door halfgeleiders, hebben droge rietschakelaars zich uitstekend weten te handhaven. Dat is onder meer te danken aan het feit dat de weerstand in gesloten stand vrijwel te verwaarlozen is en in geopende stand bijna oneindig groot is. Ook de ideale galvanische scheiding tussen stuurkring en schakelkring is bij veel toepassingen een groot voordeel.

HOGE KWALITEIT

Philips voert een omvangrijk programma droge rietschakelaars van zeer hoge kwaliteit. Philips is erin geslaagd het zwakste punt, de doorvoer van de metalen tongen door de glazen omhulling, volledig onder controle te brengen. Daardoor blijft de omhulling hermetisch gesloten, ook als de schakelaar doorlopend aan grote temperatuurwisselingen bloot staat.

Ook voor de contactvlakjes van de ferromagnetische tongen, vervaardigd van een nikkellegering, heeft Philips een techniek ontwikkeld die blijvend een buitengewoon lage contactweerstand van gemiddeld 70 milli-ohm garandeert. Nadat de tongen in de juiste vorm zijn gebracht, worden ze bedekt met een laagje ruthenium dat tot de hardste metalen van de platina-familie van elementen be-

hoort. Ruthenium heeft voordelen in vergelijking met het doorgaans gebruikte rhodium. Onder meer blijft de contactweerstand laag, ook bij lage mechanische belasting van het contact.

OMVANGRIJK PROGRAMMA

Het Philips programma droge rietschakelaars bestaat uit zes series:

RI-23 Universele reeks voor kleine en middelgrote belastingen. De rietschakelaars passen in een bekrachtingsspoel met een inwendige diameter van 2,5 mm.

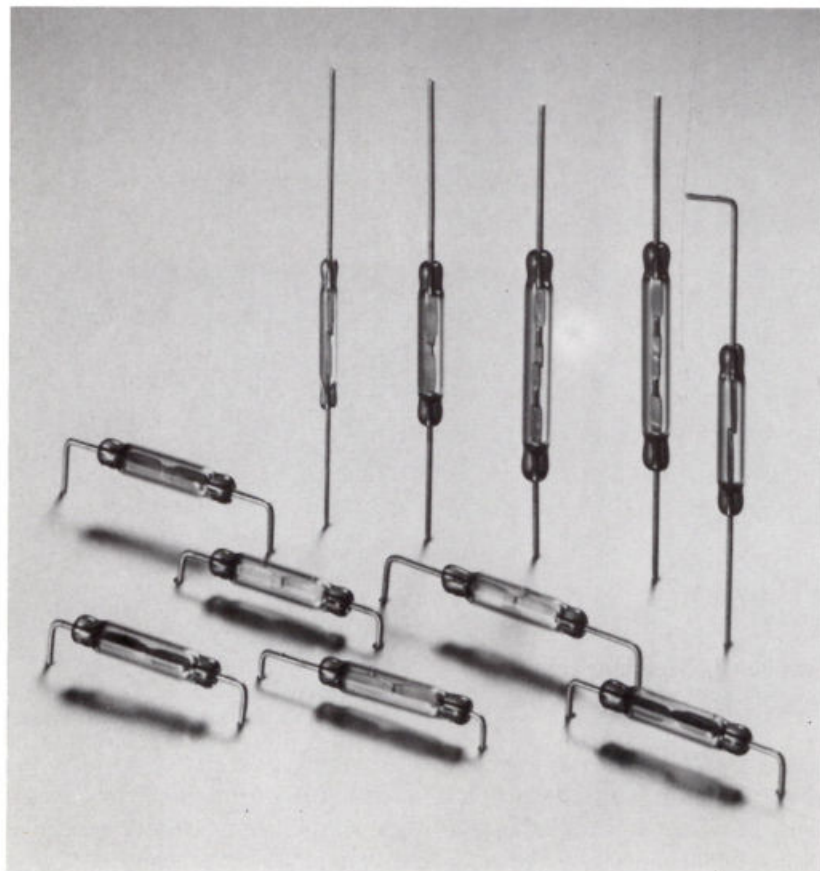
RI-25 Speciaal voor grotere vermogens (tot 25 W) in een compacte behuizing. Uiterst geschikt voor relais voor grotere vermogens, maar ook te gebruiken voor het schakelen van lage spanningen en kleine stromen.

RI-27 Zeer kleine 'pico'-rietschakelaars, ideaal voor toepassing in DIP-, SIP- of SMD-relais. De hybride contactlaag staat garant voor een hoge bedrijfszekerheid en een lange levensduur.

RI-29 Gelijk aan de RI-27-serie, maar speciaal bestemd voor grotere stromen. Ook kleine stromen en lage spanningen kunnen echter uitstekend met deze rietschakelaars worden geschakeld.

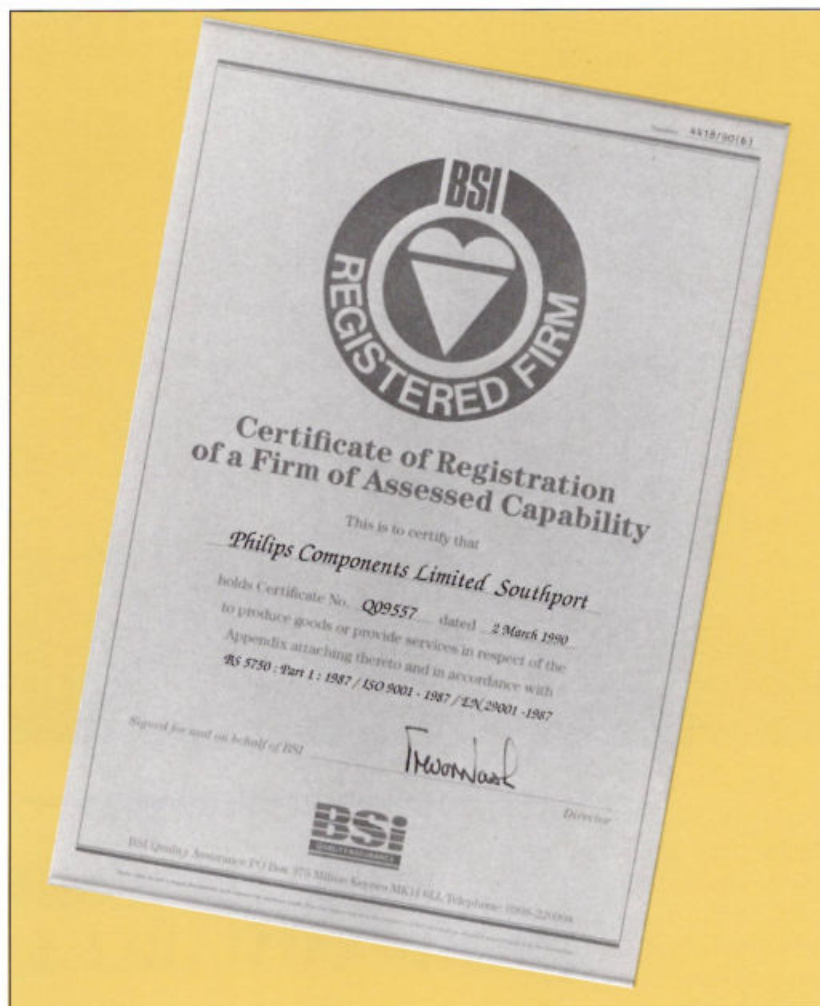
RI-45 Speciaal ontwikkeld voor het schakelen van inductieve belastingen bij netspanningen tot 250 V. De doorslagspanning is groter dan 750 V.

RI-46 Rietschakelaars voor belastingen tot 40 W. Ze hebben een doorslagspanning van meer dan 1000 V. De schakelaars zijn ideaal voor telefoontoepassingen en het besturen van halfgeleiderschakelaars. Ook worden ze veel gebruikt voor het schakelen van grote stromen, waarvoor een zeer lage contactweerstand vereist is.



Omcirkel nummer 10 op de antwoordkaart voor meer informatie.

'SOUTHPORT' HEEFT ALS EERSTE EUROPESE PHILIPS FABRIEK ISO 9001-CERTIFICAAT



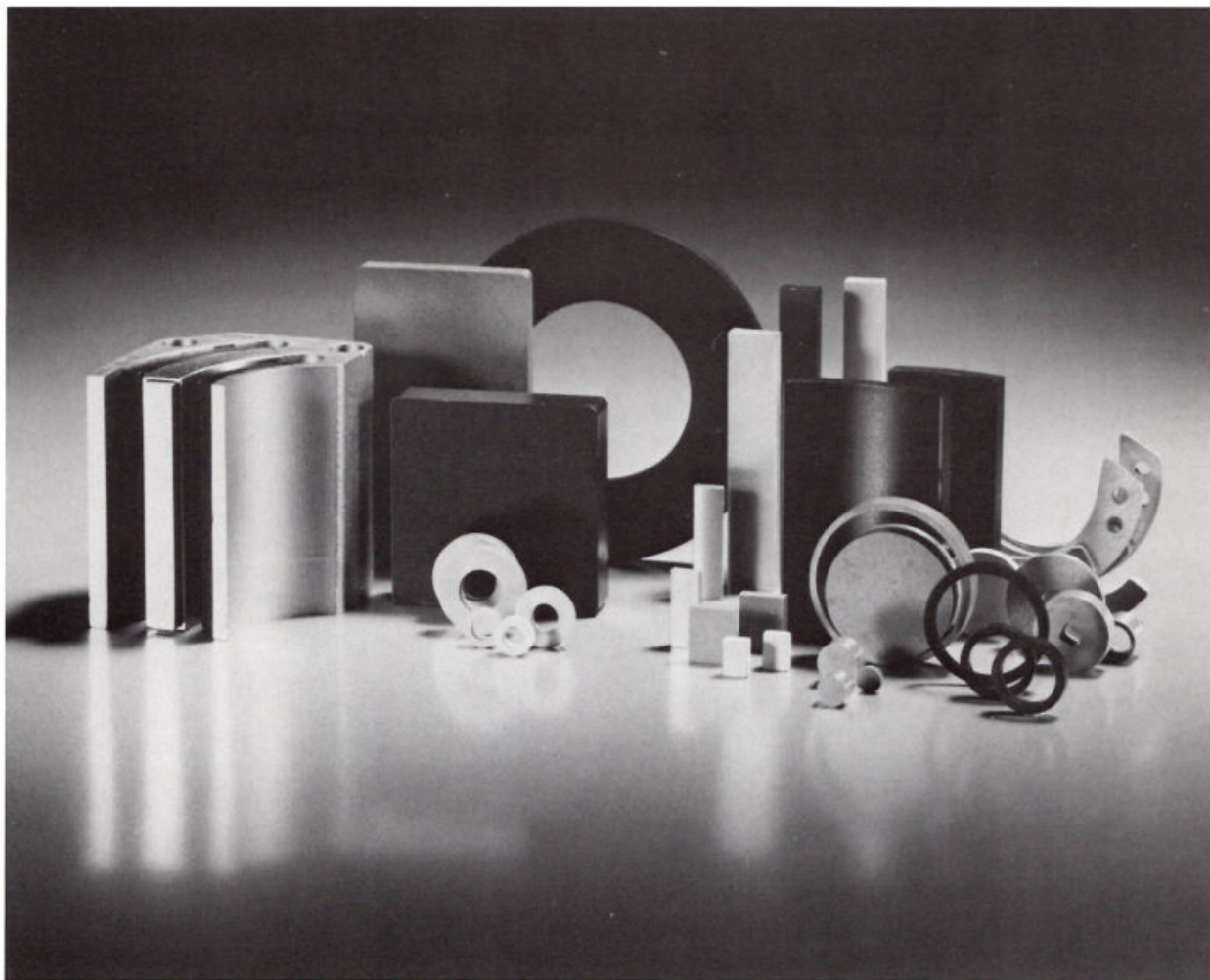
De Philips fabriek in Southport, waar onder meer magneten op basis van zeldzame aarden worden gemaakt, heeft met succes gedongen naar certificatie volgens de standaard ISO 9001. Daarmee is Southport de eerste Philips fabriek in Europa die dat gelukt is. Volgens D. Green, Quality Manager van de fabriek in Southport, is ISO-certificatie van het grootste belang voor elke fabriek die van plan is in de race te blijven.

Aan het behalen van het certificaat is een periode van meer dan een jaar voorafgegaan, waarin alle kwaliteitsaspecten nauwkeurig zijn onderzocht en zo nodig aangepast aan de eisen van ISO 9001. In 1987 werd binnen de ISO overeenstemming bereikt

over een reeks standaarden voor kwaliteitsbeheersing, gepubliceerd in ISO 9000 tot en met ISO 9004. Deze standaarden hebben betrekking op uiteenlopende processen. Het doel ervan is derden een duidelijke kwaliteitsgarantie te geven. Vanzelfsprekend

is dat in commercieel opzicht van groot belang. Afnemers van een gecertificeerde producent kunnen er zeker van zijn dat de hele organisatie gericht is op het behalen en garanderen van een zo hoog mogelijk kwaliteitsniveau. Dat omvat niet alleen de productie, maar ook het ontwikkelen van producten, het management, de fabrieksdocumentatie, de inkoop, trainingen en opleidingen, en uiteraard de kwaliteitscontrole en -beheersing.

Het behalen van zo'n certificaat is geen kinderspel. Er kan werkelijk niets aan het toeval worden over-



gelaten. Een onafhankelijke Certification Body heeft het recht elk onderdeel van de fabriek grondig te inspecteren, en maakt van dat recht zeker gebruik. ISO 9001, van de vijf standaarden degene die het beste aansloot op Southport, eist van de leverancier een goed gedocumenteerd kwaliteitsstelsel. Een van de belangrijkste voorbereidende taken was dan ook het opzetten van een alles omvattend documentatiesysteem op vier niveaus.

Na de toekenning van het certificaat kan de fabriek tweemaal per jaar onaangekondigd controle verwachten, waarbij een drietal controleurs steekproeven neemt om te onderzoeken of de fabriek nog aan de voorwaarden van certificatie voldoet. De mogelijkheid dat het certificaat wordt ingetrokken na een onbevredigende controle maakt dat de staf van Southport doorlopend attent blijft op de kwaliteitsbeheersing.

CURSUS "USER PROGRAMMABLE LOGIC"

Onder auspiciën van "Holland Elektronika", de Vereniging voor Elektronica en Industriële Automatisering, wordt in de Technische Universiteit Eindhoven een cursus gehouden waarin "User Programmable Logic" centraal staat. De cursus heeft ten doel theoretische en operationele kennis over te dragen op digitaal-ontwerpers, teneinde hen bij de uitvoering van UPL (of PLD-technieken) een praktische ondersteuning te geven. Zoals bekend, kan de toepassing van UPL in sterke mate kostenbesparend en kwaliteitsverhogend werken. De grote groei van het aantal architecturen, typen en technologieën en de

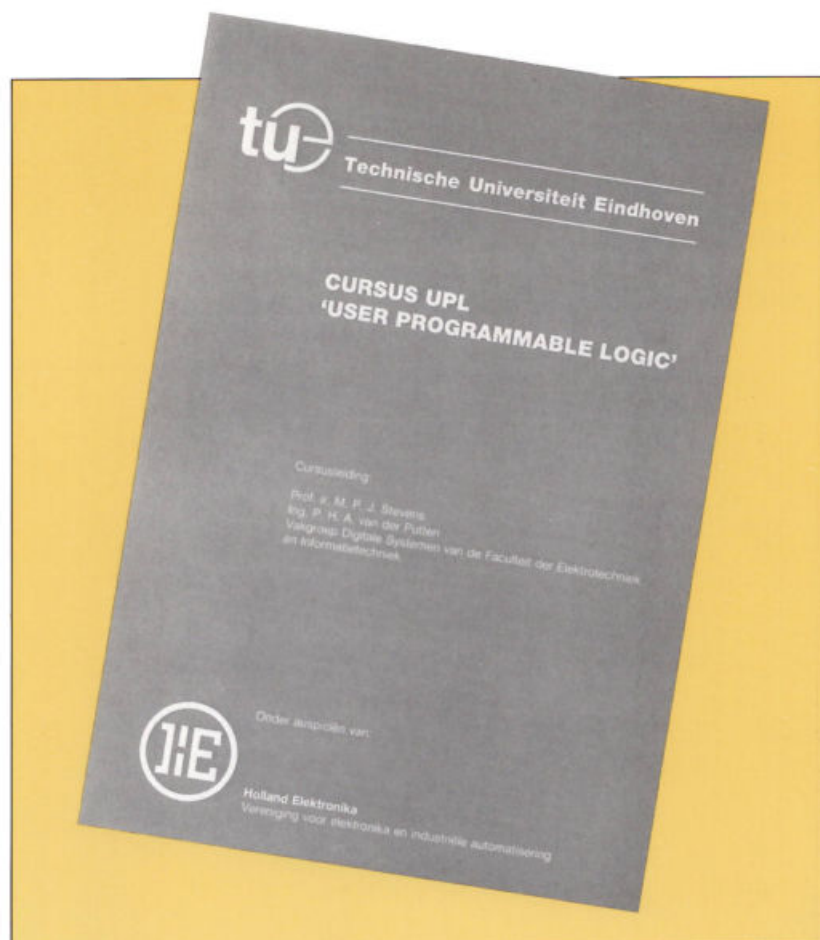
daarmee samenhangende ontwikkelingen op het gebied van de ondersteunende CAE software, zijn echter niet gemakkelijk meer te overzien. De cursus geeft daarom een zo volledig mogelijke introductie in de brede scala van architecturen en producten. Bovendien geeft de cursus een inzicht en gelegenheid tot praktijkoefeningen in de werkwijze en de methoden voor het ontwerpen en realiseren van complexe schakelingen in programmeerbare bouwsystemen. Ook wordt een inzicht gegeven in het gebruik van CAE software en het verband dat bestaat tussen ontwerpen, kostprijsbeheersing en kwaliteits-

zorg. De cursus telt vier cursusdagen en wordt gegeven op de maandagen en dinsdagen van twee opeenvolgende weken.

CURSUSDATA

17, 18, 24 en 25 september
15, 16, 22 en 23 oktober
19, 20, 26 en 27 november

Ook in het najaar zijn er nog plaatsingsmogelijkheden. Voor het aanvragen van verdere documentatie met inschrijfformulier kunt u gebruik maken van de antwoordkaart in dit blad.



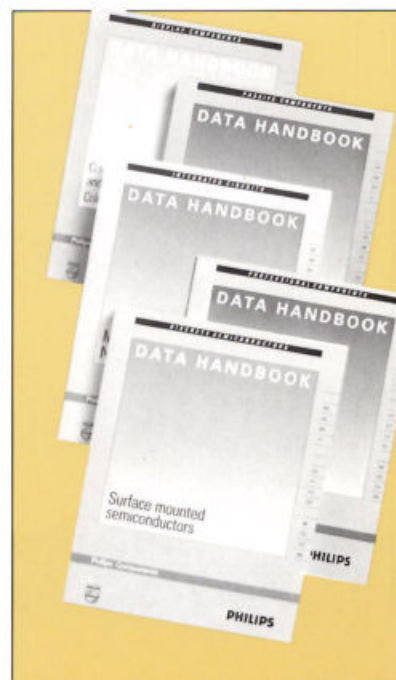
Omcirkel nummer 11 op de antwoordkaart voor meer informatie.

OVERZICHT NIEUWE DATAHANDBOEKEN

Vanaf 1 april 1990 is in opdracht van Philips Nederland BV voor de verzending en facturering van onze datahandboeken het verzendhuis Traks Distributieservice ingeschakeld. Bestellen kunt u zoals altijd rechtstreeks bij Philips Nederland BV Marktgroep Philips Components of via een van onze distributeurs.

Type	Titel	Prijs per stuk excl. B.T.W.
IC04	HE4000B Logic family CMos (1990)	f 31,13
PC04	Photo and electron multipliers (1990)	f 25,47
DC04	Loudspeakers (1990)	f 33,96
SC04	Thyristors, triacs (1990)	f 16,98
SC15	Microwave semiconductors (1990)	f 18,40
SC18	Liquid crystal displays (1990)	f 19,34

Omcirkel nummer 12 op de antwoordkaart voor meer informatie.



Uitgave van Philips Nederland B.V.
Marktgroep Philips Components,
VB-1, Postbus 90050,
5600 PB Eindhoven

**Distributeurs
Philips Onderdelen voor
Elektronica:**

ELINCOM

Diodeweg 2
9503 GV Stadskanaal
Telefoon 05990 - 14830
Telex 53378
Telefax 05990 - 20360

MALCHUS B.V.

Fokkerstraat 511-513
Postbus 48
3100 AA Schiedam
Telefoon 010 - 4277777
Telex 21598
Telefax 010 - 4154466

TEXIM ELECTRONICS B.V.

Albert Cuyplaan 4
Postbus 172
7480 AD Haaksbergen
Telefoon 05427 - 33333
Telex 44808
Telefax 05427 - 33888

VEKANO ELECTRONICS

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
Postbus 6115
5600 HC Eindhoven
Telefoon 040 - 835835
Telex 51804
Telefax 040 - 833425

Distributeur voor camera- en monitorbuizen:

ALPHATRON B.V.

K.P. van der Mandelelaan 40
Postbus 21003
3001 AA Rotterdam
Telefoon 010 - 4520600
Telex 24009
Telefax 010 - 4221270

Philips Components



PHILIPS